



⑩ Offenlegungsschrift
 ⑪ DE 3629593 A1

⑬ Int. Cl. 4:

H 05 B 39/02

H 05 B 39/04

F 21 V 23/04

⑯ Innere Priorität: ⑩ ⑪ ⑫
 03.09.85 DE 35 31 377.3

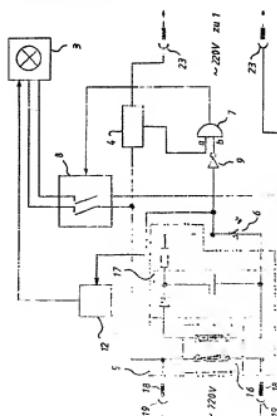
⑰ Anmelder:
 Ott, Elmar, Dipl.-Ing., 7240 Horb, DE

⑱ Vertreter:
 Ott, E., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 7240 Horb

⑲ Erfinder:
 gleich Anmelder

④ Beleuchtungseinrichtung mit einer selbsttätig ein- und ausschaltbaren Lichtquelle

Es wird eine Beleuchtungseinrichtung mit einer selbsttätig ein- und ausschaltbaren Lichtquelle, insbesondere für Fernsehgeräte beschrieben. Die Beleuchtungseinrichtung besteht aus einem elektronischen Schaltgerät mit einer angeschlossenen Lichtquelle (3). Das elektronische Schaltgerät registriert mit Hilfe eines optoelektronischen Elementes (6), das drehbar an der Lichtquelle (3) angeordnet ist, bei eingeschaltetem Fernsehgerät (1) die Raumhelligkeit und regelt durch eine Steuereinrichtung mit einem Helligkeitsregler (12) selbsttätig die Lichtstärke der Lichtquelle (3).



Patentsprüche

1. Beleuchtungseinrichtung mit einer selbsttätig ein- und ausschaltbaren Lichtquelle, insbesondere für Fernsehgeräte, dadurch gekennzeichnet, daß ein elektrisches Gerät (1) an ein elektronisches Schaltgerät (2) angeschlossen ist, das bei eingeschaltetem Zustand des Gerätes (1) eine Lichtquelle (3) mittels eines Schalters (8) bei zu geringer Raumhelligkeit selbsttätig einschaltet und bei zu großer Raumhelligkeit selbsttätig ausschaltet.

2. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Stromdetektor (4), der das Ein- und Ausschalten des Gerätes (1) registriert, in Verbindung mit einem elektronischen Bauteil (5), das zum Feststellen der Raumhelligkeit ein optoelektronisches Element (6) enthält, über ein UND-Glied (7) den Schalter (8) steuert.

3. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das UND-Glied (7) als Eingangssignale (a, b) das Ausgangssignal des Stromdetektors (4) und das mittels eines NICHT-Gliedes (9) negierte Ausgangssignal des optoelektronischen Elements (6) erhält.

4. Beleuchtungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß seitlich an der Lichtquelle (3) ein um 360° um seine Mittelachse (7) drehbarer Körper (10) angeordnet ist, der auf einer seiner Außenflächen (11) das optoelektronische Element (6) trägt.

5. Beleuchtungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Helligkeitsregler (12) in das elektronische Schaltgerät (2) eingebaut ist, der die Lichtstärke der Lichtquelle (3) selbsttätig regelt, indem ihm als Steuersignale Spannungsschwankungen zugeleitet werden, die durch unterschiedliche Raumhelligkeiten am optoelektronischen Element (6) verursacht werden.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungseinrichtung mit einer selbsttätig ein- und ausschaltbaren Lichtquelle gemäß Oberbegriff des Hauptanspruchs.

Es sind Beleuchtungseinrichtungen bekannt, insbesondere Fernsehleuchten, die als Hintergrundbeleuchtung für ein Fernsehgerät dienen. Diese Fernsehleuchten haben den Nachteil, daß sie über einen Bedienungsschalter extra ein- und ausgeschaltet werden müssen.

Es sind auch Fernsehleuchten bekannt, die in ihrer Lichtstärke mit Hilfe eines Helligkeitsreglers eingestellt werden können. Allerdings erfolgt diese Einstellung nicht selbsttätig, sondern muß von Hand durchgeführt werden.

Der Erfundung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Beleuchtungseinrichtung zu schaffen, die selbsttätig eine Lichtquelle bei eingeschaltetem Zustand eines Gerätes in Abhängigkeit von der Raumhelligkeit ein- oder ausschaltet.

Die Lösung dieser Aufgabe wird durch die im Hauptanspruch angegebenen Merkmale erhalten. Die Lichtquelle der Beleuchtungseinrichtung wird mittels eines Schaltgeräts, welches einen Schalter enthält, in Abhängigkeit von der Raumhelligkeit gesteuert, so daß beispielsweise in Verbindung mit einem eingeschalteten Fernsehgerät bei abnehmender Raumhelligkeit selbsttätig eine die Augen des Fernsehzuschauers schonende

Lichtquelle eingeschaltet wird. Im Schaltgerät befindet sich zu diesem Zweck ein Detektor, der bei eingeschaltetem Gerät einen Stromfluß feststellt und ein Steuersignal abgibt. Dieses Steuersignal wird vorzugsweise über ein UND-Glied mit einem zweiten Steuersignal verknüpft, welches von einem optoelektronischen Element abgeleitet wird. Auf diese Weise wird sichergestellt, daß die Lichtquelle nur bei eingeschaltetem Gerät und entsprechend geringer Raumhelligkeit eingeschaltet wird. Wird das Gerät abgeschaltet, wird die Lichtquelle gleichzeitig über den Schalter ausgeschaltet. Je nach Ausführungsform des optoelektronischen Elements kann das Ausgangssignal dieses Elements unmittelbar dem UND-Glied oder mittelbar über ein NICHT-Glied dem UND-Glied zugeführt werden.

Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß seitlich an der Lichtquelle ein um 360° um seine Mittelachse drehbarer Körper angeordnet ist, der auf einer seiner Außenflächen das optoelektronische Element trägt. Durch diese Maßnahme ist es möglich, den Körper zusammen mit dem darauf befindlichen optoelektronischen Element so zu verdrehen, daß die optische Achse des optoelektronischen Elements in eine gewünschte Richtung zeigt. Dadurch ist eine sehr einfache Möglichkeit gegeben, den Lichteinfall auf das optoelektronische Element an unterschiedliche Raum- oder Lichtverhältnisse anzupassen.

Die erfindungsgemäße Beleuchtungseinrichtung kann auch so geschaffen sein, daß mittels eines steuerbaren Helligkeitsreglers in Abhängigkeit von der jeweiligen Raumhelligkeit die Helligkeit der Lichtquelle gesteuert wird.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

35 Fig. 1 das Schaltbild mit den Hauptteilen der erfindungsgemäßen Beleuchtungseinrichtung.

Fig. 2 das Schaltbild der erfindungsgemäßen Beleuchtungseinrichtung mit den wesentlichen Teilen der Steuereinrichtung,

40 Fig. 3 das Schaltbild der erfindungsgemäßen Beleuchtungseinrichtung mit Steuereinrichtung und integriertem Helligkeitsregler,

Fig. 4 eine Anordnung der erfindungsgemäßen Beleuchtungseinrichtung mit angeschlossenem Fernsehgerät in einem Wohnraum,

Fig. 5 ein perspektivisches Darstellung einer Lichtquelle mit seitlich angeordnetem drehbarem Körper und optoelektronischem Element.

In Fig. 1 ist das Schaltbild der erfindungsgemäßen Beleuchtungseinrichtung dargestellt, die im wesentlichen aus einer Lichtquelle 3 und einem elektronischen Schaltgerät 2 mit Stromdetektor 4, Schalter 8 und Steuereinrichtung 20 besteht. Das elektronische Schaltgerät 2 wird an eine 220 V Netzwechselspannung angeschlossen. Die bevorzugte Ausführungsform sieht vor, daß das elektronische Schaltgerät 2 mit seinen beiden Netztanzuschlußsteckern 18 in eine Steckdose 13 gesteckt wird. Das elektronische Schaltgerät 2 besitzt eine Anschlußbuchse 23, in die der Netztanzuschlußstecker 15 eingeschoben wird. Die Anschlußbuchse des elektronischen Schaltgerätes 23 liefert eine Netzwechselspannung von 220 V. Der Stromdetektor 4 registriert den ein- und ausgeschalteten Zustand des Fernsehgerätes 1. Bei eingeschaltetem Fernsehgerät 1 überprüft die Steuereinrichtung 20 die Raumhelligkeit. Bei zu geringer Raumhelligkeit wird die mit dem Schaltgerät 2 verbundene Lichtquelle 3 eingeschaltet. Bei ausreichender Raumhelligkeit wird die Lichtquelle 3 durch die Steuereinrich-

tung 20 ausgeschaltert.

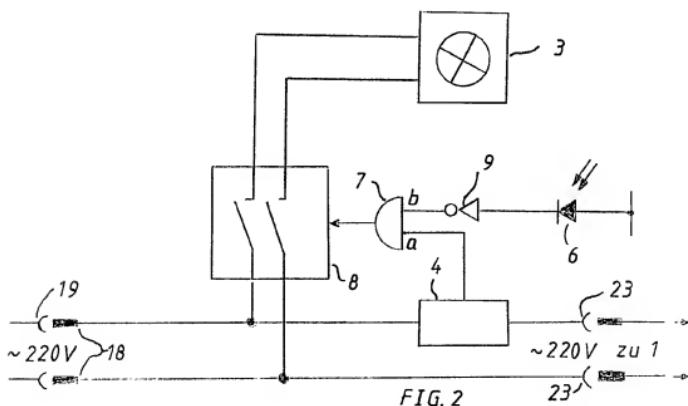
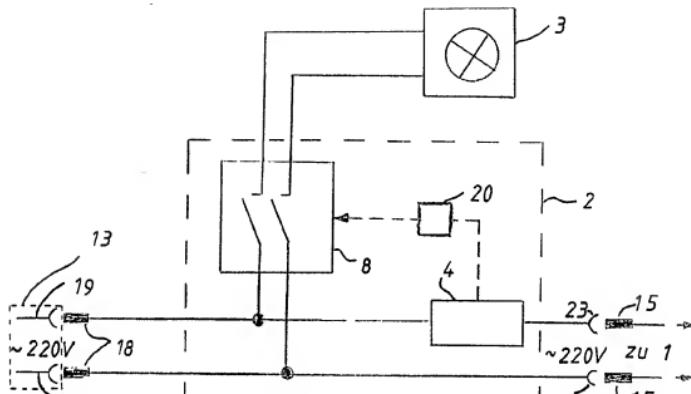
In Fig. 2 werden die wesentlichen Elemente der Steuereinrichtung 20 dargestellt; diese sind ein NICHT-Glied 9, ein UND-Glied 7 und ein optoelektronisches Element 6. Der Stromdetektor 4, der den ein- und ausgeschalteten Zustand des Fernsehgerätes 1 feststellt, liefert ein Eingangssignal a für das UND-Glied. Ein zweites Eingangssignal b erhält das UND-Glied 7 von dem optoelektronischen Element 6. Dieses zweite Eingangssignal b wird vor dem Eingang durch ein NICHT-Glied 9 invertiert. Im Falle zu geringer Raumhelligkeit und eingeschaltetem Zustand des Fernsehgerätes 1 wird durch einen elektronischen Befehl der Schalter 8 geschlossen und die Lichtquelle 3 wird eingeschaltet.

Fig. 3 zeigt einerseits die Stromversorgung des optoelektronischen Elementes 6, die durch das elektronische Bauteil 5, gewährleistet wird. Andererseits zeigt Fig. 3 einen in das elektronische Schaltgerät integrierten Helligkeitsregler 12. Das elektronische Bauteil 5, das das optoelektronische Element (6) versorgt, besteht im wesentlichen aus einem Niederspannungstransformator 16, der die Netzwechselspannung von 220 V auf ca. 5 V transformiert, und einem Gleichrichter 17, der die 5 V Wechselspannung gleichrichtet. Der mit dem optoelektronischen Element 6 und der Lichtquelle 3 verbundene Helligkeitsregler 12 regelt die Lichtstärke der Lichtquelle 3, indem er Spannungsschwankungen erfährt, die durch unterschiedliche Raumhelligkeiten am optoelektronischen Element 6 entstehen.

Fig. 4 zeigt eine mögliche Anordnung der Beleuchtungseinrichtung mit einem angeschlossenen Fernsehgerät 1. Das elektronische Schaltgerät 2 ist in eine Steckdose 13 eingesteckt und der Netzzanschlußstecker des Fernsehgerätes 15 wird in die Netzzanschlußbuchse des elektronischen Schaltgerätes 18 eingesteckt. Es führt eine elektrische Leitung 24 vom elektronischen Schaltgerät 2 zur Lichtquelle 3, die sich vorzugsweise auf dem Fernsehgerät 1 befindet.

Fig. 5 zeigt in perspektivischer Darstellung eine Lichtquelle 3 mit einem seitlich angeordneten drehbaren Körper 10. Auf der Außenfläche 11 dieses um 360° um seine Mittelachse 12 drehbaren Körpers 10 ist das optoelektronische Element 6 angebracht. Durch das räumliche Verstellen des optoelektronischen Elementes 6 mit Hilfe des drehbaren Körpers 10 kann individuell eingestellt werden, ab welcher Raumhelligkeit die Lichtquelle 3 ein- bzw. ausgeschaltet werden soll.

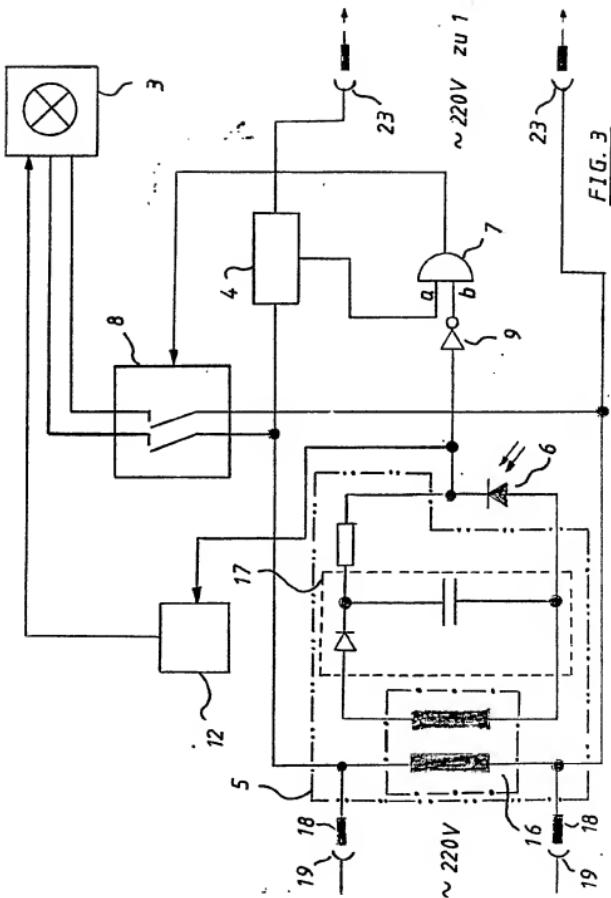
1/3



30.08.86

3029593

2/3



ORIGINAL INSPECTED

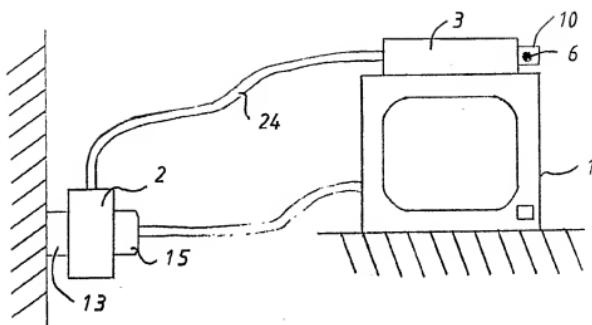


FIG. 4

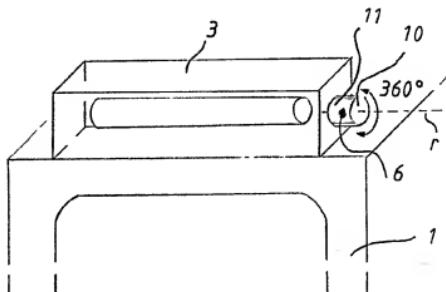


FIG. 5